

TAREA 3: ÁLGEBRA

CURSO: 2º ESO _

FECHA: _/_/_

Nº grupo: _____

CORRECCIÓN

NOTA TRIMESTRAL: 0,5

1º Miembro: _____

2º Miembro: _____

3º Miembro: _____

4º Miembro: _____

25

1. Escribe usando lenguaje algebraico y simplifica si es posible:

a) El doble de un número menos su tercera parte :

$$\frac{2}{1} - \frac{1}{3} = \frac{6}{3} - \frac{1}{3} = \frac{5}{3}$$

$$2x - \frac{1}{3}x = \frac{5}{3}x$$

b) El precio de un ordenador rebajado un 30% :

$$0,7x$$

c) La suma de un número y su inverso:

$$x + \frac{1}{x} = \frac{x^2}{x} + \frac{1}{x} = \frac{x^2+1}{x}$$

d) La diferencia de los cuadrados de un número y su siguiente:

$$(x+1)^2 - x^2$$

e) La suma de los cuadrados de tres números consecutivos:

$$x^2 + (x+1)^2 + (x+2)^2$$

f) El número de patas en una granja en la que hay pollos y cerdos, sabiendo que hay un total de 10 animales:

Pollos $\rightarrow x$
cerdos $\rightarrow 10-x$

$$2x + 4(10-x) = 2x + 40 - 4x = 40 - 2x$$

g) El producto de dos números pares consecutivos:

PAR IMPAR PAR
| | |
2x 2x+2 2x+2

$$2x(2x+2) = 4x^2 + 4x$$

h) El área de un rectángulo en la que la base valga el triple que la altura:



$$x(3x) = 3x^2$$

i) La quinta parte de un número más el cuadrado de su siguiente:

| |
x x+1

$$\frac{x}{5} + (x+1)^2$$

2. En una empresa, varios empleados reciben sus sueldos en función del sueldo base de Andrés, expresado en función de x . Expresa en lenguaje algebraico las siguientes relaciones y completa la columna de soluciones:

$x \rightarrow$ Andrés

Enunciado	Expresión Algebraica	Exp. simplificada
Beatriz cobra 120 euros más que Andrés	$x + 120$	$x + 120$
Carlos gana el doble del sueldo de Beatriz	$2(x + 120)$	$2x + 240$
Diana recibe la mitad del sueldo de Carlos	$\frac{1}{2}(2x + 240)$	$x + 120$
Eduardo gana 300 euros menos que Diana	$(x + 120) - 300$	$x - 180$
Felipe tiene un sueldo igual al triple de la suma de lo que ganan Andrés y Beatriz	$3[x + (x + 120)]$	$6x + 360$
Gabriela gana la cuarta parte de la suma de los sueldos de Carlos y Eduardo	$\frac{1}{4}[(2x + 240) + (x - 180)]$	$\frac{3}{4}x + 15 = 0,75x + 15$
Hugo recibe el 60% del sueldo de Felipe	$0,6 \cdot (6x + 360)$	$3,6x + 216$
El sueldo total de todos los empleados	////////	$16,35x + 891$

3. Dados los polinomios:

$$P = -2x + 7$$

$$Q = 5x^2 - 5x + 4,$$

realizar las siguientes operaciones.

a) $P + Q = (-2x + 7) + (5x^2 - 5x + 4) = -2x + 7 + 5x^2 - 5x + 4$
 $= 5x^2 - 2x - 5x + 7 + 4 = \boxed{5x^2 - 7x + 11}$

b) $P - Q = (-2x + 7) - (5x^2 - 5x + 4) = -2x + 7 - 5x^2 + 5x - 4$
 $= -5x^2 - 2x + 5x + 7 - 4 = \boxed{-5x^2 + 3x + 3}$

4. Realiza las siguientes operaciones con polinomios:

$$a) (2x - 1)(-x^2 + 3x) = -2x^3 + 6x^2 + x^2 - 3x = \boxed{-2x^3 + 7x^2 - 3x}$$

$$b) (-2x + 7)(5x^2 - 5x + 4) = -10x^3 + 10x^2 - 8x + 35x^2 - 35x + 28 \\ = -10x^3 + 10x^2 + 35x^2 - 8x - 35x + 28 = \boxed{-10x^3 + 45x^2 - 43x + 28}$$

$$c) (x + 3)(2x + 3) - 3 \cdot (x^2 + 1) = 2x^2 + 3x + 6x + 9 - 3x^2 - 3 = 2x^2 - 3x^2 + 3x + 6x + 9 - 3 \\ = \boxed{-x^2 + 9x + 6}$$

5. Simplifica las siguientes fracciones descomponiendo en factores numerador y denominador:

$$a) \frac{x^2}{x^3 + 2x^2} = \frac{\cancel{x^2}}{\cancel{x^2}(x+2)} = \frac{1}{x+2}$$

$$b) \frac{a^2 - 25}{a^2 - 10a + 25} = \frac{(a+5)(a-5)}{(a-5)^2} = \frac{(a+5)\cancel{(a-5)}}{(a-5)\cancel{(a-5)}} = \frac{a+5}{a-5}$$

$$c) \frac{x^2 - 9}{x^2 - 3x} = \frac{(x+3)\cancel{(x-3)}}{x\cancel{(x-3)}} = \frac{x+3}{x}$$

